

特開平8-145024

(43)公開日 平成8年(1996)6月4日

(51)Int.Cl.⁶F 16 B 23/00
B 25 B 15/00識別記号 F
610 C 8308-3C

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数7 OL (全9頁)

(21)出願番号 特願平6-282121

(22)出願日 平成6年(1994)11月16日

(71)出願人 390041380

戸津 勝行

東京都墨田区押上1-32-13

(72)発明者 戸津 勝行

東京都墨田区押上1-32-13

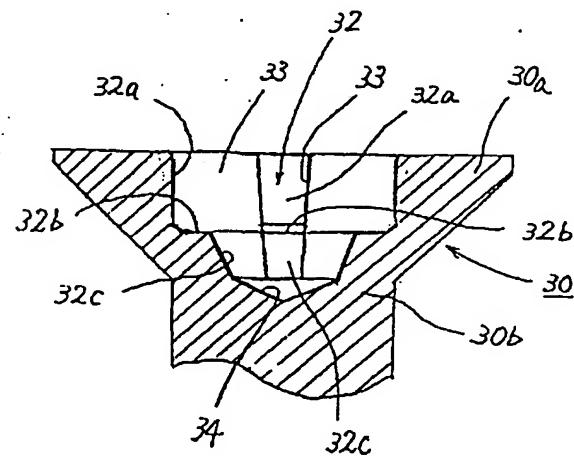
(74)代理人 弁理士 浜田 治雄

(54)【発明の名称】ねじとドライバーピットの組合せおよびその製造用ヘッダーパンチ

(57)【要約】

【目的】ねじとドライバーピットの組合せにおいて、ねじのピット嵌合溝における溝部の構成を改善することによりドライバーピットのカムアウト現象を有効に防止し、従来におけるようなねじの破損を防止すると共に、仮にねじのピット嵌合溝部分に破損を生じても、常に適正かつ迅速なねじ締め作業を達成し、作業能率を著しく向上することができるねじとドライバーピットの組合せ並びにその製造用ヘッダーパンチを提供する。

【構成】ねじ頭部30aのピット嵌合溝32の端縁部に所定深さの垂直端壁部32aを形成し、この垂直端壁部から水平段部32bをそれぞれ設けて、これら水平段部からねじ頭部30bの中心部に指向してそれぞれ傾斜溝部32cを設けるか、または前記垂直端壁部からねじ頭部の中心部に指向してそれぞれテーパーないし湾曲状の溝部を延在形成し、さらにその底部においてほぼ円錐底面34を形成し、前記水平段部の近傍または湾曲状の溝部に係合する翼部を備えたドライバーピットと適合するように構成する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】ねじ頭部のピット嵌合溝の端縁部に水平段部をそれぞれ設け、これら水平段部からねじ頭部の中心部に指向してそれぞれ傾斜溝部を延在形成すると共にその底部においてほぼ円錐底面を形成し、前記水平段部の近傍に係合する翼部を備えたドライバーピットと適合するように構成したことを特徴とするねじ。

【請求項2】ピット嵌合溝の端縁部にそれぞれ所定深さの垂直端壁部を形成してなる請求項1記載のねじ。

【請求項3】ねじ頭部のピット嵌合溝の端縁部に所定深さの垂直端壁部を形成し、この端壁部よりねじ頭部の中心部に指向してそれぞれテーパーないし湾曲状の溝部を延在形成すると共にその底部においてほぼ円錐底面を形成し、前記溝部に係合する翼部を備えたドライバーピットと適合するように構成したことを特徴とするねじ。

【請求項4】ねじ頭部のピット嵌合溝の端縁部に水平段部をそれぞれ設け、これら水平段部からねじ頭部の中心部に指向してそれぞれ延在する傾斜溝部を形成すると共にその底部においてほぼ円錐底面を形成したねじに対し、前記ねじのピット嵌合溝の端縁部に形成した水平段部に係合するほぼ直角縁部を有する翼部をそれぞれ設けると共に、前記各翼部の先端部を水平段部より延在する前記溝部の形状に適合するようにそれぞれ延在させた延長翼部を形成してなることを特徴とするドライバーピット。

【請求項5】ねじ頭部のピット嵌合溝の端縁部に所定深さの垂直端壁部を形成し、この端壁部よりねじ頭部の中心部に指向してそれぞれ延在するテーパーないし湾曲状の溝部を形成すると共にその底部においてほぼ円錐底面を形成したねじに対し、前記ねじのピット嵌合溝に形成した前記テーパーないし湾曲状の溝部に係合する縁部を有する翼部をそれぞれ設けてなることを特徴とするドライバーピット。

【請求項6】ねじ頭部のピット嵌合溝の端縁部に水平段部を形成する突起片をそれぞれ備え、これらの突起片よりねじ頭部の中心部に指向してそれぞれ延在する傾斜または湾曲する溝部を形成する突条を設けたことを特徴とする請求項1に記載のねじを製造するためのヘッダーバンチ。

【請求項7】ねじ頭部のピット嵌合溝の端縁部に所定深さの垂直端壁部を形成し、この端壁部よりテーパーないし湾曲状の溝部を形成する突起片をそれぞれ備え、これら突起片はねじ頭部の中心部に指向してそれぞれ延在するように構成したことを特徴とする請求項3に記載のねじを製造するためのヘッダーバンチ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、ねじおよびこれに適用するドライバーピットに係るものであり、特にねじの頭部に形成する十字溝とこれに適応するドライバーピット

との嵌合を緊密に行い、常に適正なトルク伝達によってねじの取付けおよび取外しを迅速かつ確実に達成することができるねじとドライバーピットとの組合せ並びにその製造用ヘッダーバンチに関するものである。

【0002】

【從来の技術】從来における、一般的なねじとドライバーピットの組合せは、図9ないし図12に示すように構成したもののが知られている。すなわち、図9および図10は、從来の十字溝を有するねじを示し、図11はこの十字溝ねじ用のドライバーピットを示し、そして図12は前記ねじとドライバーピットとの嵌合状態を示すものである。

【0003】しかるに、図9に示す從来のねじ10は、そのねじ頭部10aに十字溝12が設けられる。この十字溝12は、それぞれ端縁部よりねじ頭部12bの中心部に指向して、それぞれ一定の傾斜溝部12aが延在形成されると共に、その底部において緩傾斜のほぼ円錐底面14が形成された構成からなる。なお、参照符号13は、それぞれ隣接する十字溝12との間に形成されるテーパ側壁部を示す。すなわち、このテーパ側壁部13において、後述するドライバーピットの翼部と当接係合する。

【0004】一方、図11に示す從来のドライバーピット20は、前記ねじ10の十字溝12に嵌合する翼部22をそれぞれ備えると共に、前記十字溝12の端縁部よりねじ頭部12bの中心部に指向して延在形成された傾斜溝部12aの形状に適合するようそれぞれ延在させた延長翼部22aを形成した構成からなる。なお、参照符号23は、前記各翼部22ないし延長翼部22aの両側面に形成されるテーパ側壁部を示す。すなわち、このテーパ側壁部23が、前述したねじ10の十字溝12に形成されたテーパ側壁部13と当接係合する。

【0005】このように構成された從来のねじとドライバーピットの組合せによれば、図12に示すように、ねじ10とドライバーピット20とを嵌合すれば、前述したように、ドライバーピット20の各翼部22および延長翼部22aが、それぞれ十字溝12の傾斜溝部12aに嵌入し、前記各翼部22および延長翼部22aの側壁部23が、ねじ10の十字溝12のテーパ側壁部13に当接して、ドライバーピット20を回動することにより、ねじ10に対して所定のトルク伝達を行うことができる。すなわち、所要のねじ取付け対象物におけるねじの取付けまたは取外しを行うことができる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、前述した構成からなる從来のねじ10とドライバーピット20との組合せによれば、図12に示すように、ねじ頭部10aの十字溝12は、その端縁部よりねじ頭部10bの中心部に指向して一定の傾斜溝部12aを形成しており、一方これに対応するドライバーピット20は、その

延長翼部22aの稜線部分が前記傾斜溝部12aの形状に適合して前記十字溝12に嵌合され、しかもこの延長翼部22aの稜線部分は、その先端より後方に指向して漸次幅広く形成されている。さらに、ドライバーピット20の各翼部22に形成されたテーパ側壁部23も、ねじ10の十字溝12に形成されたテーパ側壁部13に当接係合するため、前記ドライバーピット20を、所定の方向に回動させると、前記ドライバーピット20と十字溝12との接触状態が、全面的にテーパ接触と言えるものであるため、ドライバーピット20の先端は前記十字溝12の傾斜溝部12aの傾斜面に沿って外方へ飛び出そうとする(図12に矢印で示す)、所謂カムアウト現象が生じる。

【0007】特に、従来のねじの十字溝の形状は、図10に示すように、ドライバーピット20の先端の嵌合を容易にするため、それぞれ十字溝12の溝幅はドライバーピット20の延長翼部22aの稜線部分の幅より比較的大きく形成され、一方隣接する十字溝12、12間の境界部分に形成されるテーパ側壁部13の面積は比較的小さい。このため、前記ドライバーピット20の回動操作において、前記テーパ側壁部13には多大な応力が負荷され、ねじ締め抵抗が大きな場合には、図10に斜線部15で示すように、前記テーパ側壁部13が次第に破損する。従って、この破損部15が拡大されると、前記ドライバーピット20のカムアウト現象が頻繁となり、遂にはねじ締め作業が不可能となる。

【0008】このような観点から、前記ドライバーピット20のカムアウト現象を防止するためには、ドライバーピット20の回動に際し、これをねじ溝部12aに対して強力に押し付ける推力を加えることが必要となる。しかしながら、ねじの取付け対象物が金属等の剛性体である場合は問題がないが、木材や合成樹脂等の場合には、これら対象物を損傷ないし破損してしまう欠点がある。

【0009】また、前述したカムアウト現象の防止のために、ドライバーピット20に推力を加えることにより、ピット先端部すなわち翼部22および延長翼部22aの摩耗が顕著となり、これらの摩耗により返って前記カムアウト現象を助長するばかりでなく、ねじ溝の破損も増大することになる。

【0010】さらに、前記ドライバーピット20に対して過大な推力を加えることにより、前記カムアウト現象を防止することは可能であるが、その反面において、ねじに対して正確なトルクを伝達することができず、特に電動ドライバーを使用する場合には、操作者によってドライバーピット20に加える推力の大きさが相違し、この結果ねじの締付けトルクにはらつきが生じる難点がある。

【0011】さらにまた、タッピングねじの場合、これを合成樹脂等の対象物に対してねじの締付けを行う際に

は、ねじの回転摩擦に加えて推力による摩擦が加わって、対象物に高熱が発生して対象物のねじ取付け部分の硬度を低下させ、ねじの緩みの発生ないしは対象物を破損させる等の難点がある。

【0012】一方、手動でねじの締付けを行う場合、ドライバーピット20をねじに対し十分押し付けながらこれを回動させるという操作は、操作者にとって多大な労力と疲労とを与える難点がある。

【0013】また、前述した従来のねじ10とドライバーピット20との組合せによれば、手動工具あるいは電動工具を使用してねじの取付けを行う場合、ねじ溝に対するピット先端部との嵌合に際して、ねじ軸とドライバーピット軸とを同軸に適合させた状態を維持してねじの回動操作を行うことは困難であり、従ってねじ軸とドライバーピット軸とが傾斜している場合には、前記カムアウト現象が頻繁に発生するばかりでなく、ねじ溝の破損も頻繁となる。

【0014】さらに、ねじの取外し作業に際しても、前記と同様のカムアウト現象およびねじ溝の破損を生じ易くなるが、この場合にはねじの取外しが不可能となり、ねじの取付け対象物の一部を破壊しなければならなくなる事態が発生する。特に、ねじ溝内にごみ詰まり等を生じた場合には、前記事態の発生は著しくなる欠点がある。

【0015】そこで、本発明の目的は、ねじとドライバーピットの組合せにおいて、ねじの十字溝における溝部の構成を改善することによりドライバーピットのカムアウト現象を有効に防止し、従来におけるようなねじの破損を防止すると共に、仮にねじの十字溝部分に破損を生じても、常に適正かつ迅速なねじ締め作業を達成し、作業能率を著しく向上することができるねじとドライバーピットの組合せ並びにその製造用ヘッダーパンチを提供することにある。

【0016】

【課題を解決するための手段】本発明に係るねじは、ねじ頭部のピット嵌合溝の端縁部に水平段部をそれぞれ設け、これら水平段部からねじ頭部の中心部に指向してそれぞれ傾斜溝部を延在形成すると共にその底部においてほぼ円錐底面を形成し、前記水平段部の近傍に係合する翼部を備えたドライバーピットと適合するように構成したことを特徴とする。

【0017】前記のねじにおいて、ピット嵌合溝の端縁部には、それぞれ所定深さの垂直端壁部を形成することができる。

【0018】この場合に適合するドライバーピットは、ねじ頭部のピット嵌合溝の端縁部に水平段部をそれぞれ設け、これら水平段部からねじ頭部の中心部に指向してそれぞれ延在する傾斜溝部を形成すると共にその底部においてほぼ円錐底面を形成したねじに対し、前記ねじのピット嵌合溝の端縁部に形成した水平段部に係合するほ

ば直角縁部を有する翼部をそれぞれ設けると共に、前記各翼部の先端部を水平段部より延在する前記溝部の形状に適合するようにそれぞれ延在させた延長翼部を形成してなることを特徴とする。

【0019】そして、前記ねじを製造するためのヘッダーパンチは、ねじ頭部のピット嵌合溝の端縁部に水平段部を形成する突起片をそれぞれ備え、これら突起片よりねじ頭部の中心部に指向してそれぞれ延在する傾斜または湾曲する溝部を形成する突条を設けたことを特徴とする。

【0020】また、本発明に係るねじは、ねじ頭部においてピット嵌合溝の端縁部に所定深さの垂直端壁部を形成し、この端壁部よりねじ頭部の中心部に指向してそれぞれテーパーないし湾曲状の溝部を延在形成すると共にその底部においてほぼ円錐底面を形成し、前記溝部に係合する翼部を備えたドライバーピットと適合するように構成したことを特徴とする。

【0021】この場合に適合するドライバーピットは、ねじ頭部のピット嵌合溝の端縁部に所定深さの垂直端壁部を形成し、この端壁部よりねじ頭部の中心部に指向してそれぞれ延在するテーパーないし湾曲状の溝部を形成すると共にその底部においてほぼ円錐底面を形成したねじに対し、前記ねじのピット嵌合溝に形成した前記テーパーないし湾曲状の溝部に係合する縁部を有する翼部をそれぞれ設けてなることを特徴とする。

【0022】そして、前記ねじを製造するためのヘッダーパンチは、ねじ頭部のピット嵌合溝の端縁部に所定深さの垂直端壁部を形成し、この端壁部よりテーパーないし湾曲状の溝部を形成する突起片をそれぞれ備え、これら突起片はねじ頭部の中心部に指向してそれぞれ延在するように構成したことを特徴とする。

【0023】

【作用】本発明に係るねじによれば、ねじ頭部のピット嵌合溝の端縁部に水平段部をそれぞれ設け、これら水平段部からねじ頭部の中心部に指向してそれぞれ傾斜溝部を延在形成することにより、ドライバーピットの先端とピット嵌合溝との嵌合に際して、ピット嵌合溝全体に対するテーパ接觸面積を部分的にかつ少なく構成し、しかも隣接するピット嵌合溝の交差する境界部におけるドライバーピットの先端が当接する側壁部の面積を拡大するように水平段部を設けたことにより、ドライバーピットのカムアウト現象を確実に防止することができる。

【0024】また、前記ピット嵌合溝の端縁部に所定深さの垂直端壁部を形成し、この端壁部よりねじ頭部の中心部に指向してそれぞれテーパーないし湾曲状の溝部を延在形成することによっても、ドライバーピットの先端とピット嵌合溝との嵌合に際して、前記と同様にピット嵌合溝全体に対するテーパ接觸面積を部分的にかつ少なくし、しかも隣接するピット嵌合溝の交差する境界部におけるドライバーピットの先端が当接する側壁部の面積を

拡大することができ、ドライバーピットのカムアウト現象を確実に防止することができる。

【0025】さらに、本発明に係るドライバーピットは、ねじのピット嵌合溝の端縁部に形成した水平段部に係合するほぼ直角縁部を有する翼部をそれぞれ設けると共に、前記各翼部の先端部を水平段部より延在する前記溝部の形状に適合するようにそれぞれ延在させた延長翼部を形成することにより、前記ねじに最も適合したものを得ることができる。

【0026】なお、本発明に係るドライバーピットは、ねじのピット嵌合溝の端縁部に形成したテーパーないし湾曲状の溝部に係合する縁部を有する翼部をそれぞれ設けた構成としても有効である。

【0027】そして、前記本発明に係るねじは、前記それぞれのピット嵌合溝の形状に適合した突起片および突条を備えたヘッダーパンチを使用して、容易に製造することができる。

【0028】

【実施例】次に、本発明に係るねじとドライバーピットの組合せおよびその製造用ヘッダーパンチに関する実施例につき、添付図面を参照しながら以下詳細に説明する。

【0029】図1および図2は、本発明に係るねじの一実施例を示すものである。すなわち、図1および図2において、参照符号30は本発明に係るねじを示し、このねじ30の頭部30aには、ピット嵌合溝32がそれぞれ設けられる。このピット嵌合溝32は、その端縁部において、所定深さの垂直端壁部32aを形成し、この端壁部32aより若干のテーパを介して水平段部32bを設け、次いでこの水平段部32bからねじ頭部30bの中心部に指向して傾斜溝部32cをそれぞれ形成すると共に、その底部において緩傾斜のほぼ円錐底面34を形成した構成からなる。なお、参照符号33は、それぞれ隣接するピット嵌合溝32との間に形成される適宜抜きテーパ有するほぼ垂直な側壁部を示す。従って、この側壁部33において、後述するドライバーピットの翼部の側壁部と当接係合する。

【0030】このように、本実施例におけるねじ30は、ねじ頭部30aのピット嵌合溝32の端縁部に水平段部32bをそれぞれ設け、これら水平段部32bからねじ頭部30bの中心部に指向してそれぞれ傾斜溝部32cを延在形成することにより、ピット嵌合溝32の全体に対するテーパ接觸面積を部分的にかつ少なく構成し、しかも隣接するピット嵌合溝32、32間の境界部におけるドライバーピットの先端が当接する側壁部33の面積を拡大することができる。また、前記ピット嵌合溝32の溝幅は、後述するドライバーピットの翼部の厚みに適合するように構成するが、ねじ表面に対するめっき塗装等を考慮して、前記厚みより若干幅広く構成すれば好適である。

【0031】図3は、前記実施例に係るねじ30に適合するドライバーピット40の一実施例を示すものである。すなわち、本実施例のドライバーピット40は、前記ねじ30のピット嵌合溝32に嵌合し、このピット嵌合溝32の端縁部に形成した垂直端壁部32aと水平段部32bとにそれぞれ係合するほぼ直角に延在する縁部42aを有する翼部42をそれぞれ備えると共に、前記ピット嵌合溝32の水平段部32bよりねじ頭部30bの中心部に指向して延在形成された傾斜溝部32cの形状に適合するようにそれぞれ延在させた延長翼部42bを形成した構成からなる。なお、参照符号43は、前記各翼部42ないし延長翼部42aの両側面に形成される多少のテープは許容し得るほぼ垂直な側壁部を示す。従って、この側壁部43は、前述した実施例におけるねじ30のピット嵌合溝32に形成された側壁部33と当接係合する。このようにして、本発明においては、従来のねじとドライバーピットの組合せにおいて生じたカムアウト現象を防止することが可能となる。

【0032】図4は、前記図3に示すドライバーピット40の変形例を示すものであり、前記実施例のドライバーピット40における翼部42の直角に延在する縁部42aを若干長く形成すると共に、延長翼部を下方に垂直に延在する垂直延長翼部42cとして構成したものである。すなわち、本実施例のドライバーピット40においては、前記垂直延長翼部42cを形成することにより、この部分が前述した実施例におけるねじ30のピット嵌合溝32の傾斜溝部32cに対し、テープ接触しないよう構成したものである。このようにドライバーピット40を構成することによって、カムアウト現象の防止をより確実なものとするものである。

【0033】図5は、前記実施例に係るねじ30(図1参照)とドライバーピット40(図3参照)との嵌合操作を示すものである。すなわち、本実施例によれば、ドライバーピット40の翼部42に形成した直角縁部42aと延長翼部42bとが、それぞれねじ30のピット嵌合溝32の水平段部32b、傾斜溝部32cに嵌入して、前記各翼部42および延長翼部42bの側壁部43が、ねじ30のピット嵌合溝32の側壁部33に当接して、ドライバーピット40を回動することにより、ねじ30に対して所定のトルク伝達を行うことができる。

【0034】特に、本実施例によれば、ねじ30のピット嵌合溝32に水平段部32bを形成したことにより、ドライバーピット40との嵌合に際して、ドライバーピット40の翼部42の側壁部43と当接する側壁部33の当接面積を増大することができると共に、ねじ30のピット嵌合溝32の傾斜溝部32cとドライバーピット40の延長翼部42bとが当接するテープ接触面積が部分的でかつ少ないため、従来のねじとドライバーピットの組合せにおいて生じたカムアウト現象を確実に防止することができる。

【0035】図6は、前記図5に示すねじ30とドライバーピット40との嵌合操作の変形例を示すものである。すなわち、本実施例においては、ねじ頭部30aのピット嵌合溝32に対し、そのねじ軸Lに所要の傾斜角度θをもってドライバーピット40(ピット軸L)の先端翼部42を嵌合させたものである。本発明によれば、このようなねじ30とドライバーピット40との嵌合操作においても、前記実施例と同様にして、ドライバーピット40を回動することにより、ねじ30に対して所定のトルク伝達を行うことができる。なお、この場合に許容し得るねじ軸Lとピット軸Lとの間の角度θは、約15°以内が好適である。

【0036】図7は、本発明に係るねじの別の実施例を示すものである。なお、説明の便宜上、前記図1に示す実施例のねじと、同一の構成部分については同一の参照符号を付して、その詳細な説明は省略する。すなわち、本実施例においては、前記図1に示すねじ頭部30aが皿形のねじに代えて、ねじ頭部30aがなべ形のねじに本発明を適用したものである。しかるに、本実施例においては、ピット嵌合溝32の端縁部に形成した垂直端壁部32aからねじ頭部30bの中心部に指向して湾曲状の溝部32dをそれぞれ形成すると共に、その底部において緩傾斜のほぼ円錐底面34を形成した構成からなる。その他の構成は、前記図1に示す実施例のねじと基本的に同一である。

【0037】このように構成した、本実施例のねじ30を使用することによっても、前記実施例のドライバーピット40との組合せにおいて、カムアウト現象が生じない、適正なねじ締め操作を行うことができる。

【0038】その他、前記実施例のねじ30の頭部30aに形成するピット嵌合溝32の溝部32dの形状を、テープとすることも可能である。

【0039】また、本実施例のねじに対しては、例えば前記図3に示すドライバーピット40において、各翼部42の直角縁部42aおよび延長翼部42bの形状に代えて、前記ねじ30のピット嵌合溝32の湾曲状の溝部32dないしはテープの溝部の形状に適合した翼部42の構成とすることもできる。

【0040】図8は、前記図1に示す実施例におけるねじ30を製造するためのヘッダーパンチ50の一実施例を示すものである。すなわち、本実施例のヘッダーパンチ50は、図1に示すねじ30のねじ頭部30aにおけるピット嵌合溝32を押し抜き成形加工するものである。そして、本実施例のヘッダーパンチ50は、ねじ頭部30aのピット嵌合溝32の端縁部に垂直端壁部32aと水平段部32bとを形成するための直角縁部52aを有する突起片52をそれぞれ備え、これら突起片52よりねじ頭部30bの中心部に指向してそれぞれ延在する傾斜溝部32cを形成するための傾斜突条52bを設けた構成からなる。

【0041】なお、図7に示す実施例のねじ30を製造するためのヘッダーパンチ50としては、前記図8に示す実施例のヘッダーパンチ50において、突起片52を、ピット嵌合溝32の端縁部における所定深さの垂直端壁部32aと、この端壁部より延在する湾曲状の溝部32dとを形成し得る形状に構成すれば好適である。

【0042】以上、本発明の好適な実施例について説明したが、本発明は前記実施例に限定されことなく、本発明の精神を逸脱しない範囲内において種々の設計変更をなし得ることは勿論である。

【0043】

【発明の効果】前述した実施例から明らかなように、本発明に係るねじは、ねじ頭部のピット嵌合溝の端縁部に水平段部をそれぞれ設け、これら水平段部からねじ頭部の中心部に指向してそれぞれ傾斜溝部を延在形成することにより、ドライバーピットの先端とピット嵌合溝との嵌合に際して、ピット嵌合溝全体に対するテーパ接触面積を部分的にかつ少なく構成し、しかも隣接するピット嵌合溝間の境界部におけるドライバーピットの先端が当接する側壁部の面積を拡大するように水平段部を設けたことにより、ドライバーピットのカムアウト現象を確実に防止することができる。

【0044】また、本発明に係るドライバーピットは、ねじのピット嵌合溝の端縁部に形成した水平段部に係合するほぼ直角縁部を有する翼部をそれぞれ設けると共に、前記各翼部の先端部を水平段部より延在する前記溝部の形状に適合するようにそれぞれ延在させた延長翼部を形成することにより、前記ねじに最も適合したものを得ることができる。

【0045】そして、本発明においては、前記ねじのピット嵌合溝の形状に適合した突起片ないし突条を備えたヘッダーパンチを使用することにより簡便に製造することができる。

【0046】なお、本発明に係るねじは、ドライバーピットとの嵌合に際して、基本的にピット嵌合溝全体に対するテーパ接触面積を部分的にかつ少ない構成であり、しかもドライバーピットの先端の側壁部が当接するピット嵌合溝の側壁部の面積を拡大したことにより、ドライバーピットのカムアウト現象は殆ど解消され、この効果は従来のドライバーピットを使用した場合にも有効に發揮される利点を有する。

【0047】従って、本発明に係るねじは、例えば図1-①に示すようなドライバーピットを使用しても適正なねじ締め操作を達成することができる。しかしながら、この場合に、従来のドライバーピットを使用した際に生じるカムアウト現象により、例えば図10に示すようなピット嵌合溝の一部に破損（参照符号15）を生じ易く、そしてこのような破損が生じた場合には、前記従来のドライバーピットでは最早ねじの締付けないし取外しは困難となる。

【0048】しかしながら、前記本発明に係るねじ頭部のピット嵌合溝の一部において、前述したような破損を生じた場合においても、前記本発明に係るドライバーピットを使用することにより、カムアウト現象を生じることなく、適正なねじ締め操作並びにねじの取外し操作を達成することができる。

【0049】また、本発明に係るねじとドライバーピットとの組合せによれば、ねじのピット嵌合溝内にごみ詰まり等を生じた場合や、ねじ軸とピット軸とが同一軸上でなくても、カムアウト現象やねじ等の破損を生じることなくドライバーピット40の回動をねじ30に対して円滑に伝達して、つねに適正なトルクによるねじ締め操作を迅速に達成することができる。

【0050】すなわち、本発明に係るねじとドライバーピットとの組合せを使用すれば、硬軟各種の材料からなるねじの取付け対象物に対して、常に適正なトルクにより確実なねじの締付け操作を行うことができるばかりでなく、ねじの破損を大幅に低減することができ、ねじ締め作業の安全性と作業能率の向上を容易にかつ経済的に達成することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るねじとドライバーピットの組合せの一実施例におけるねじの要部断面側面図である。

【図2】図1に示すねじの頭部平面図である。

【図3】本発明に係るねじとドライバーピットの組合せの一実施例におけるドライバーピットの要部側面図である。

【図4】図3に示すドライバーピットの変形例を示す要部断面側面図である。

【図5】図1に示すねじと図3に示すドライバーピットと結合状態を示す要部断面側面図である。

【図6】図1に示すねじと図3に示すドライバーピットとの結合状態の変形例を示す要部断面側面図である。

【図7】図1に示すねじの別の実施例を示す要部断面側面図である。

【図8】図1に示すねじの頭部を成形するねじ製造用ヘッダーパンチの要部側面図である。

【図9】従来の十字溝ねじの要部断面側面図である。

【図10】図9に示す十字溝ねじの頭部平面図である。

【図11】従来の十字溝ねじ用のドライバーピットの要部側面図である。

【図12】図9に示すねじと図11に示すドライバーピットとの結合状態を示す要部断面側面図である。

【符号の説明】

30 ねじ

32 ピット嵌合溝

32a 垂直端壁部

32b 水平段部

32c 傾斜溝部

32d 湾曲状溝部

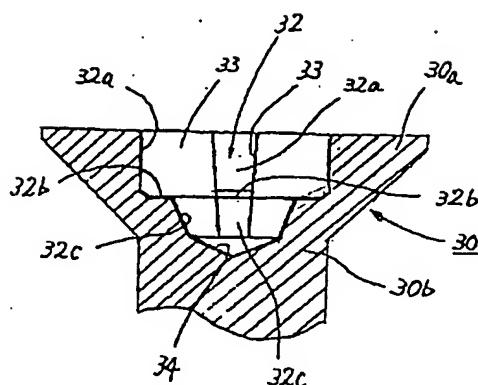
11

- 3 3 側壁部
 3 4 円錐底面
 4 0 ドライバーピット
 4 2 翼部
 4 2 a 直角縁部
 4 2 b 延長翼部
 4 2 c 垂直延長翼部

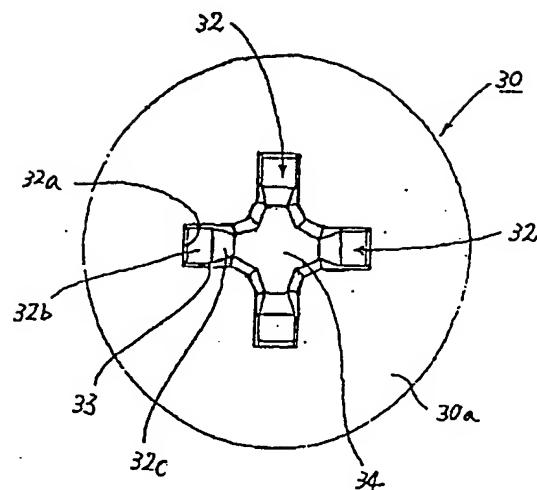
12

- 4 3 側壁部
 5 0 ヘッダーパンチ
 5 2 突起片
 5 2 a 直角縁部
 5 2 b 傾斜突条
 5 3 側壁部

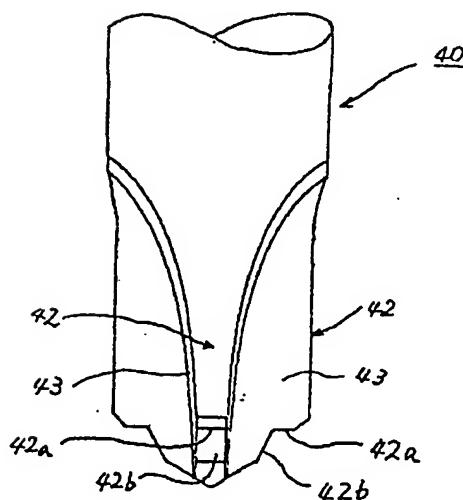
【図1】



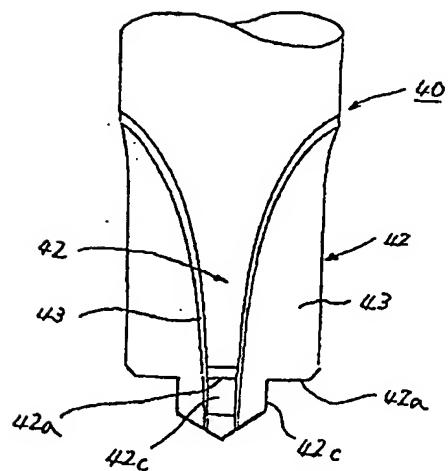
【図2】



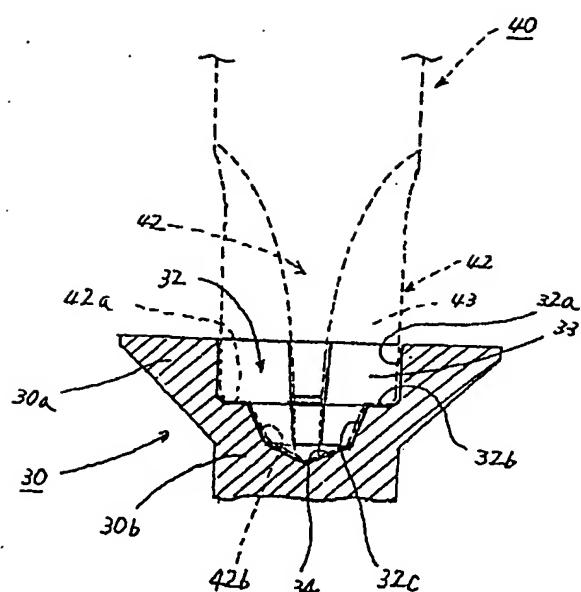
【図3】



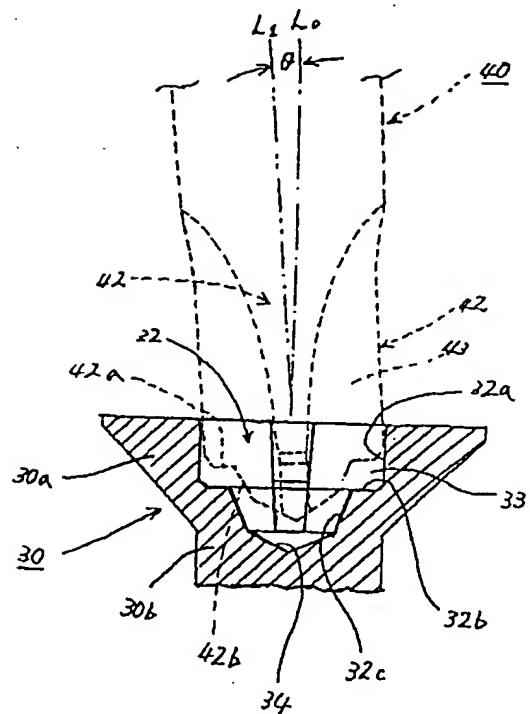
【図4】



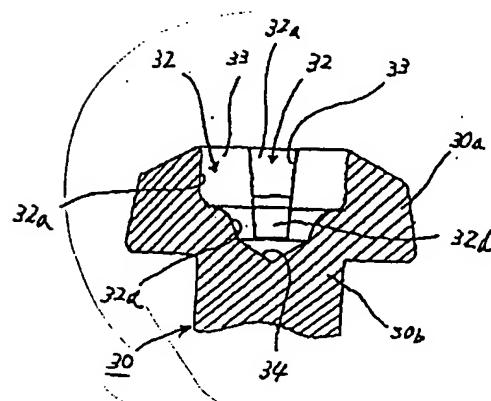
【図5】



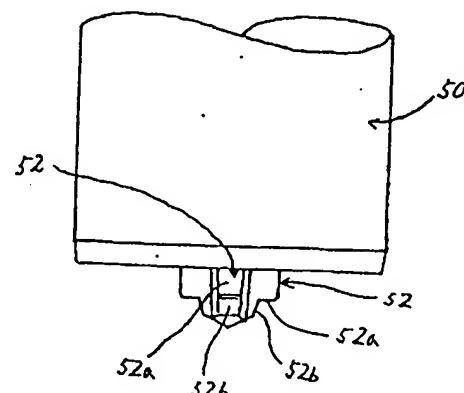
【図6】



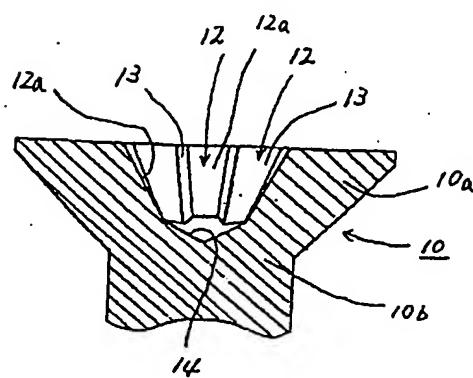
【図7】



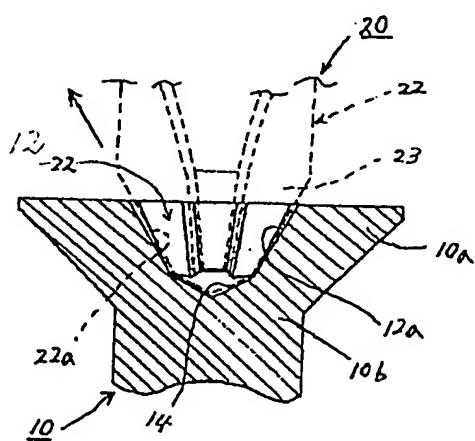
【図8】



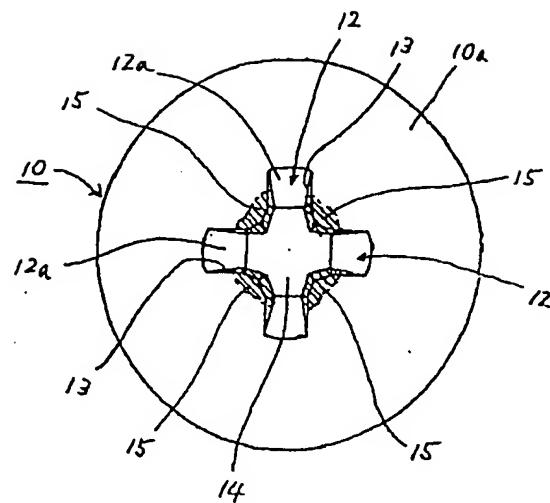
【図9】



【図12】



【図10】



【図11】

